

甘夏の縮・間伐過程における収量の 推移と個体変異について

土居川俊二・中野幹夫

緒 言

ミカンは成木になり一定の圃場占有面積に達するまで永年月を要す。したがって初期収量をあげるために計画密植がなされ、ある程度枝葉が繁茂した時点で縮・間伐を実施し、当初目的とした栽植密度にするのが一般的である。³⁾しかし、縮伐を行う場合はしばしば切り縮めた樹の枝の生長が旺盛すぎて花芽形成が悪く、期待したほど収穫できなかつたり、一気に間伐した場合は樹数が大幅に減るので間伐直後は収量が激減するケースもある。¹⁾

ところで本島農場は耕土が浅く、用水の便が悪いため灌水も充分でなく、樹の生育も劣り、栽植後16年になるにもかかわらず縮・間伐を実施していなかった。しかし、ここ数年枝葉も過繁茂となり樹間の作業にも支障をきたすようになってきた。そこで3年計画で切り縮め、次の3年間で半分に間伐する方法を取り入れた。今回は縮伐過程の収量の推移と永久樹の収量変異について報告する。

材 料 と 方 法

本島農場の10号園の甘夏(川野夏ダイダイ)49樹を使用した。第1図に示すように園は北向きに緩く傾斜し、面積は5.1aであるがのり面は急傾斜となっており有効面積は約3.2aである。昭和40年栽植し、密度は2.5m×2.5mで49樹中1樹おきに互の目に縮・間伐樹(24樹)とし、残りを永久樹(25樹)とした。縮伐の方法は太枝のみ前年に針金を巻きつけ、翌年剪定時にこれを剪除した。処理は昭和56年から3年間切り縮めていき、59年には24樹中14樹を間伐した。栽培方法は慣行に従い、縮伐樹は夏期

剪定もとり入れた。

樹別に収穫した果実を1個毎に秤量し、総重量、総果数及び階級別の果数を算出した。階級は200g以下, 200~249g, 250~299g, 300~349g, 350~399g, 400g以上の6段階にわけた。5年間に調査した総果実数は41,107果であった。

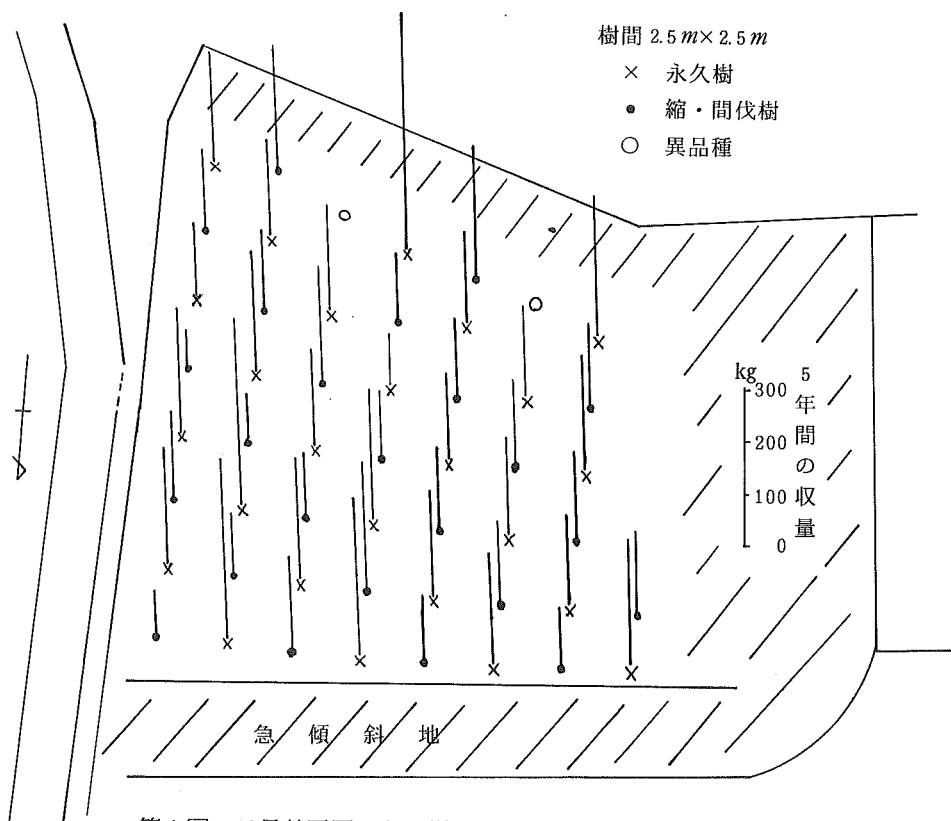
結 果 と 考 察

第1図に処理開始前の昭和56年から、間伐を開始した60年までの5か年の累積収量と樹の配置との関係を示した。樹あたり収量は南の列と北端に近いところで高かったが、必ずしも周囲の空間の開けた場所だけとは限らなかった。

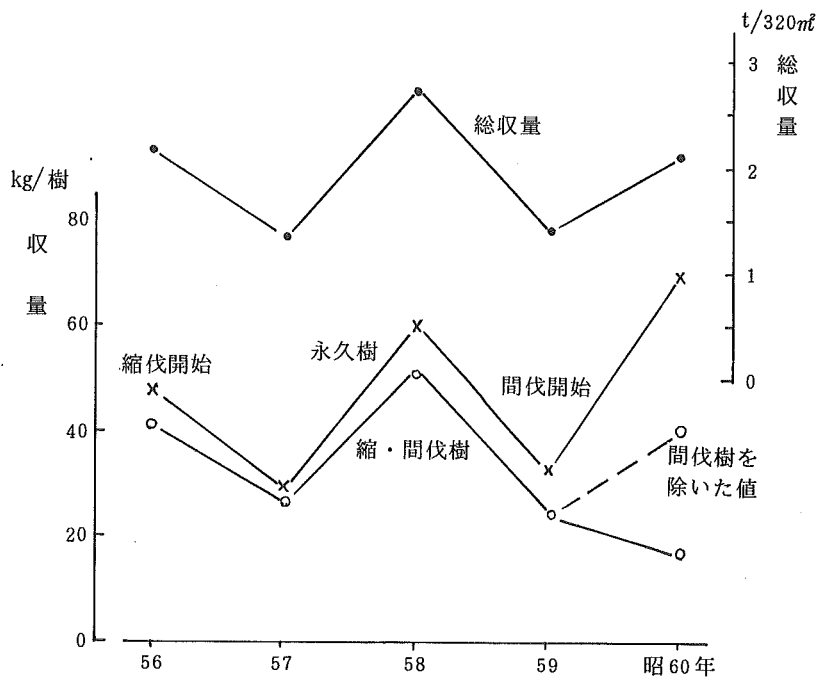
第2図、第3図には収量、果実数及び平均果実重の推移を示した。総収量をみると昭和56年58年、60年は豊作で、特に58年は10a当たり約8.6t収穫され、逆に57年、59年は不作で約半分の収量であった。縮・間伐処理により園全体の収量にどのような影響があったかは豊凶の年度差が大きく、しかも対照園の収量が調査されていないので明らかでないが、少なくとも大きな減収とはならなかったようである。

樹当たり収量をみると永久樹、縮・間伐樹とも昭和59年までは同じような動きを示したが、60年になると両者に差が現われた。すなわち永久樹の69kg/樹に対し、間伐した樹を除いた縮伐樹のみの収量をみても40kg/樹と極端に低下した。このことは一方で永久樹の収量を増加させたために大差がついたとも考えられる。

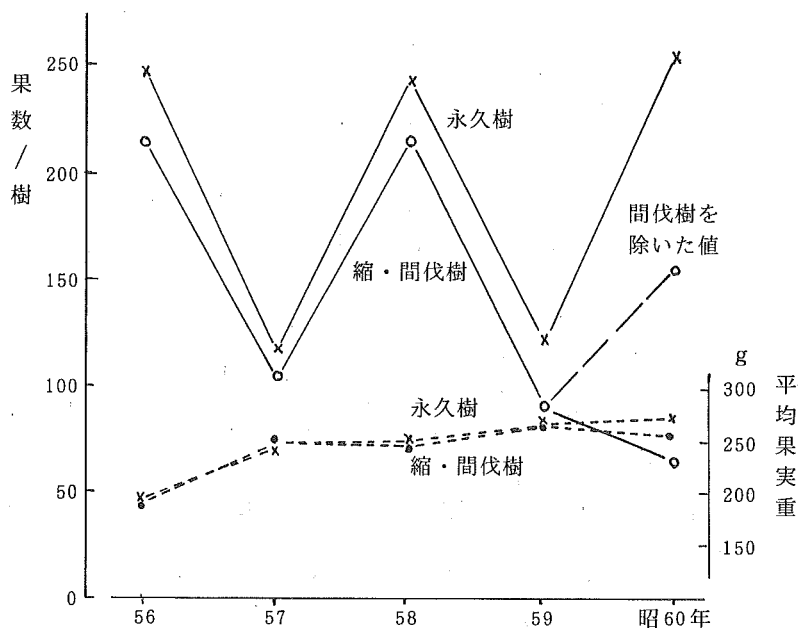
このような収量差は平均果実重よりも着果数による影響が大きかったことが第3図よりわかるが、60年には平均果実重で10g以上の差があることも無視できないことである。なお永久



第1図 10号甘夏園の永久樹，縮・間伐樹の配置と5年間の収量。



第2図 甘夏の縮・間伐過程における収量の推移。



第3図 甘夏の縮・間伐過程における樹当たり収穫果数と平均果実重の推移。

樹、縮・間伐樹とも平均果実重が57年から年毎に増加し、良品生産に向っていることもうかがえ、縮・間伐が品質向上に役立っているものと推察される。

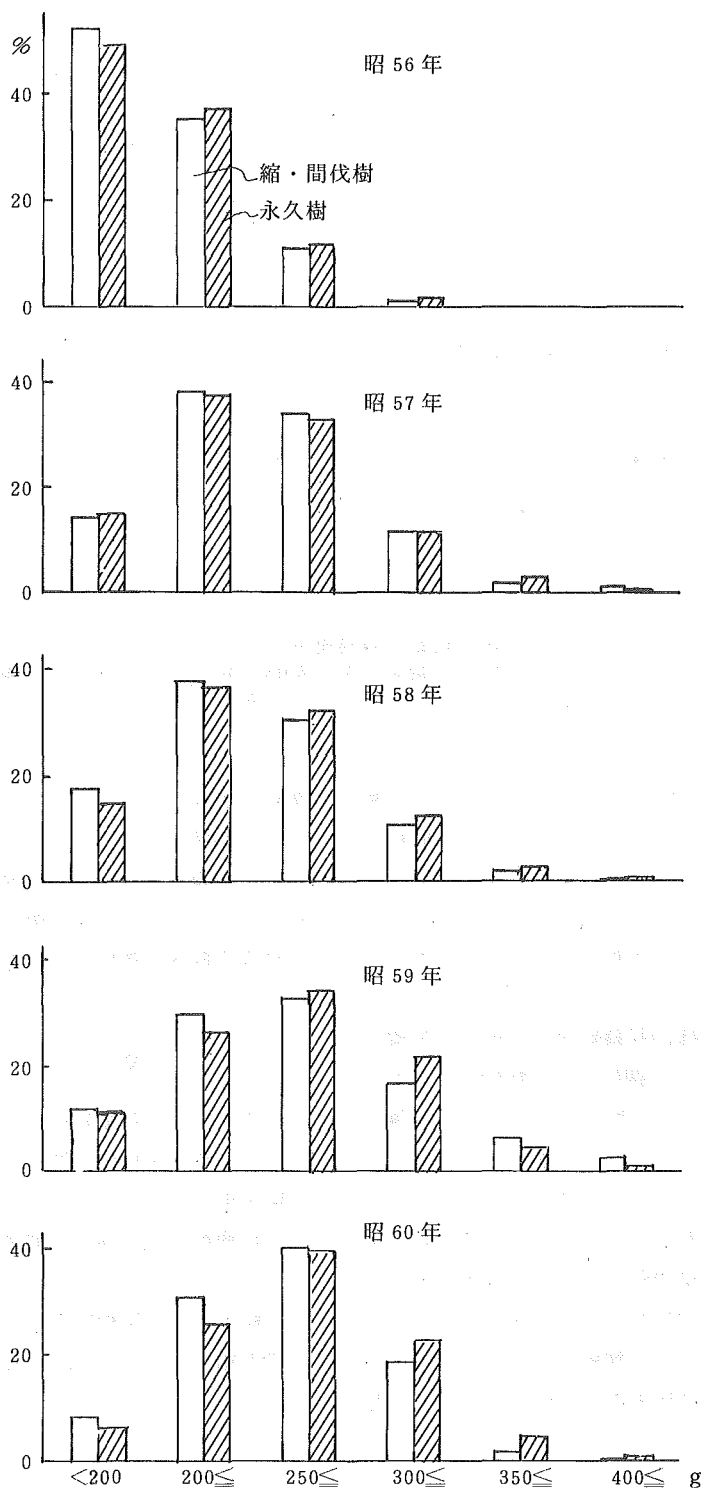
平均果実重の増加は第4図のように年度別の果実重の階級分布をみても明らかであり、昭和56年には250g以上の果実が永久樹で13%、縮・間伐樹で12%であったものが60年にはそれぞれ68%及び61%となった。また永久樹、縮・間伐樹間の差も小さいながら年毎に拡大している。このように縮・間伐することにより着果や果実肥大が改善されたが、日あたりの改善などから食味や着色も良くなったと推察されるので今後はそれらも含めて把握する必要がある。

ところで計画密植では永久樹と間伐樹とは栽植前予め配置が決っている。しかし、しばしば残すべき位置の樹の生育が劣ったり、逆に間伐予定樹が高品質の果実を成らせるなどするものである。今回の縮・間伐に際しても優良な樹をより多く残せるよう配慮したが、画一的な配置

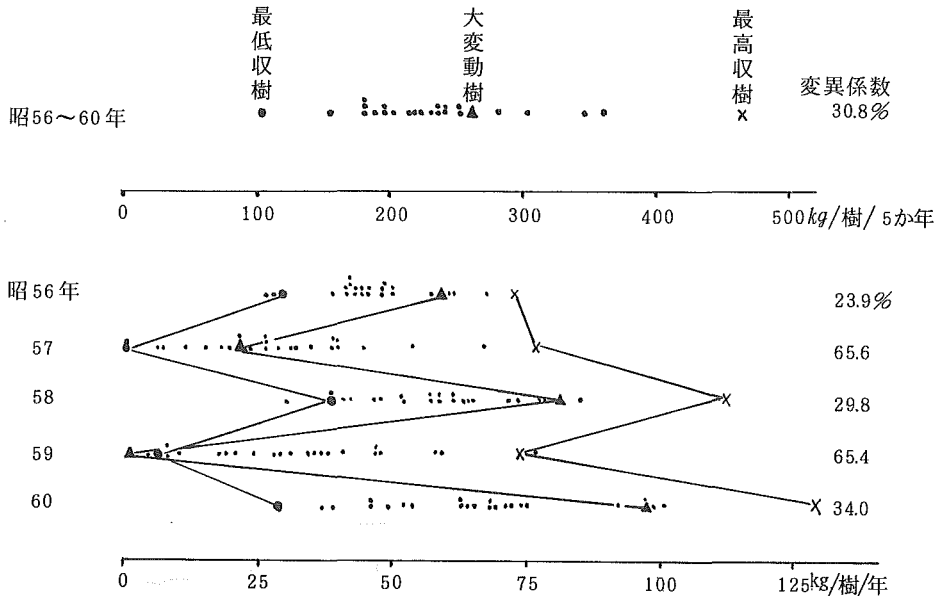
をとる限り困難であった。そこで当初計画に従って縮・間伐したが、樹当たり収量などの平均値は改善されたものの、残した永久樹のなかにも第5図のように極めて大きな個体変異があり、不良個体が残った。

第5図からは縮・間伐によって永久樹の収量の個体変異が年毎に増加してきているのかどうかは明らかでない。しかし、昭和57年、58年の不作年と56年、58年、60年の豊作年の変異係数は大きく異なり、前者が65%強であるのに対し、後者は24~34%と小さかった。不作年でもかなり高い収量をあげている個体もあることから、そのバラツキの原因を究明し、底辺部に属する個体のレベル・アップをすることが収量安定化に重要である。

5か年の樹別累積収量でも極めて大きな変異を示し、中央域に密集しているため変異係数こそ31%とあまり大きくないが最低収樹(103.5kg)と最高収樹(464.5kg)の間には4.5倍の収量差があった。なお、第5図では5年間の



第 4 図 甘夏の縮・間伐過程における果実重の度数分布の変化。



第5図 甘夏永久樹の収量の個体変異。
5か年の収量の最低、最高個体と年変動の大きかった個体について年度別収量において実線で結んだ。

最高収樹、最低収樹及び年変動の大きかった樹の一例を実線で結んだ。このように最高収樹は年度に関係なく常に高い収量を、最低収樹は常に低い収量をあげていた。また、年変動の大きい個体は豊作年には高収で不作年には低収となる傾向があった。

このような個体の収量変異は立地条件等環境要因によるものか、個体のもつ特性によるものかは明らかでない。中野ら²⁾はブドウ、‘巨峰’で同様のことを認め、マサ土を約1m盛土した造成園で土壌は均一とみなされ、圃場も同一であるので環境条件に大差はないとみられるにもかかわらず、収量や着色に大きな個体差を認めたことから個体の特性であろうと考えている。もしそうであるならば移植したり、あるいは同一個体の台木及び穂木の同一組み合わせで栄養

繁殖した場合でも、同じような特性を発揮するかどうか興味もたれる。もし移植後も同様の特性を発揮するのなら計画密植よりも列植え密植としておき、数年間で樹の特性を見分け、その後優良個体を選別して定植する方が将来有利となるのではなかろうか。

文 献

- 1) 岩垣 功：農業技術大系，果樹編1，カンキツ，整枝・剪定・間伐，189-190，農文協・東京（1982）
- 2) 中野幹夫ら：岡山大農場報告7，21-23（1984）
- 3) 松本和夫：果樹園芸各論（小林 章，苦名孝共編），227-228，養賢堂・東京（1979）